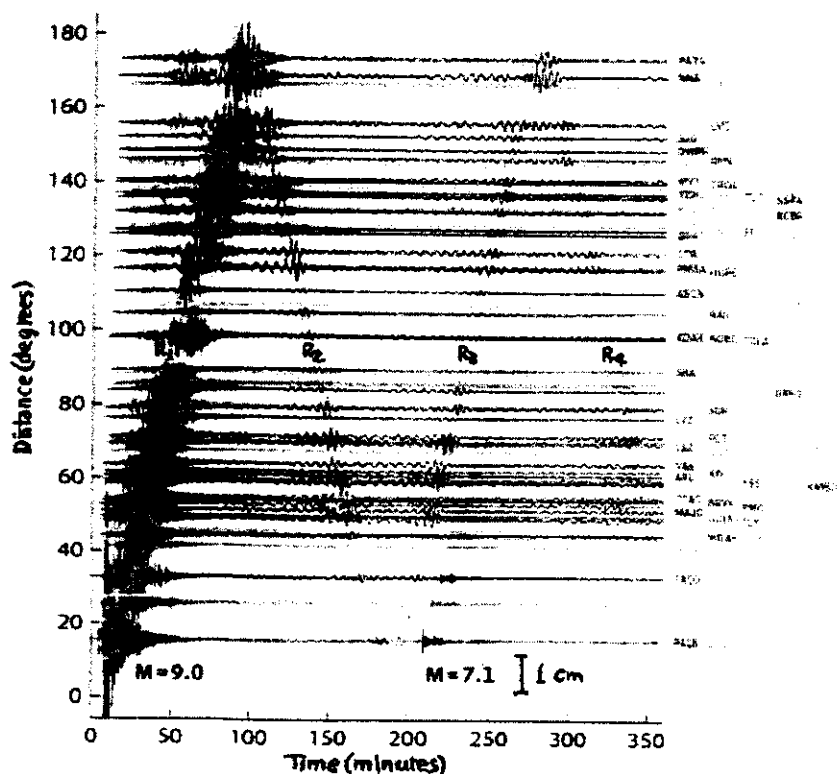


本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

1. 請分別描述楊氏係數(Young's modulus)，剪切係數(shear modulus)，體積係數(bulk modulus)，和泊松比(Poisson's ratio)之意義。(15分)
2. 請繪出 P 波波速和 S 波波速隨地球深度的變化圖。(14分)
3. 對於平均高度 5 公里的世界屋脊—西藏高原而言，在一簡單的均衡(Isostasy)學說 Airy 模式下，假設此高原已達到均衡(isostatic equilibrium)，請問西藏高原下的地殼山根(crustal root)厚度應為多少？其中地殼平均密度為  $2700 \text{ kg/m}^3$ ，上地函(upper mantle)密度為  $3300 \text{ kg/m}^3$ 。(14分)
4. 地震強度(intensity)和地震規模(magnitude)分別為何？地震規模又分為那幾種？為何地震學家將地震規模分為這幾種？(14分)
5. 對於板塊運動(Plate Tectonics)，Euler Poles 是什麼？Euler Poles 在板塊運動學說扮演的角色為何？(14分)
6. 什麼是「地震」(earthquake)？什麼是「斷層」(fault)？它們兩者間之關連為何？(14分)
7. 下圖為全球地震網接收到 2004 年  $M_w$  9.3 印尼蘇門答臘大地震之地震記錄。請問圖中之  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  和  $R_4$  分別代表什麼？(15分)

**Sumatra - Andaman Islands Earthquake ( $M_w=9.0$ )**  
Global Displacement Wavefield from the Global Seismographic Network



IRIS

NSF

USGS

UCSD